

CAI
MB 1
-76R07

MaB

3 1761 11766383 1

CANADA



Digitized by the Internet Archive
in 2022 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761117663831>

**CANADA/MAB
SUB-PROGRAM ON
COASTAL ECOSYSTEMS**

RESEARCH FRAMEWORK

**REPORT
31 MARCH 1976**

7

CAI
MB 1
76 R07



CAI
MB I
-76Ro-

CANADA/MAB

REPORT No. 7

SUB-PROGRAM 3 - COASTAL ECOSYSTEMS

RESEARCH FRAMEWORK

PREPARED FOR

THE CANADIAN COMMITTEE FOR MAB

AND

THE INTERDEPARTMENTAL COMMITTEE FOR MAB

MARCH 1976

Canada/MAB

Sub-program 3 - Coastal Ecosystems

TABLE OF CONTENTS

FOREWORD	1
THE COASTAL ECOSYSTEM CONTEXT	2
RESEARCH FOCI	5
Social Processes	5
Natural Processes	7
Management Processes	9
Perceptual and Information Considerations	10
SUMMARY AND CONCLUSIONS	12
Research Concerns	12
Specific Research Criteria	13
Project Submission	14

FOREWORD

This document is intended to stimulate interdisciplinary research that focusses on the coastal ecosystems of Canada. It suggests a framework of research concerns and methodological considerations that may be useful to research groups in formulating proposals consistent with the goals of Canada MAB. The document does not outline a rigorous structure and approach for interdisciplinary research, but rather suggests ways in which the various elements may be brought together in individual projects consistent with the research priorities outlined in this prospectus.

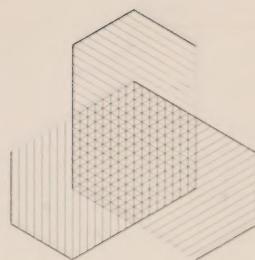
Canada's participation in the Unesco Man and the Biosphere Programme is directed by the Interdepartmental Coordinating Committee MAB and the Canadian Coordinating Committee MAB supported by a Secretariat. Working groups have been appointed by IC/CC MAB to assist in the development of each of the four sub-programmes dealing with urbanization and industrialization, agriculture and forestry, coastal ecosystems, and the Arctic and other isolated areas.

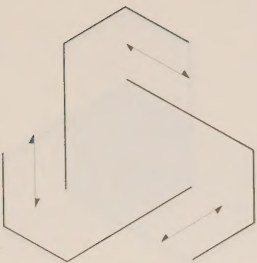
The main guidelines for the Working Group on Sub-programme 3, Coastal Ecosystems, as set down in the Prospectus for Canada MAB, are directed toward the question:

"How to achieve optimal benefits and avoid adverse effects on human social structures, biological productivity, recreational opportunity and economic returns in the management of coastal ecosystems."

The research philosophy is based upon the integrated, interdisciplinary nature of the international MAB programme and emphasizes the need for short-term policy-oriented studies with results in a form useful to government and private decision-makers as well as the general public. While making no attempt to assign priorities within a given field of research, this philosophy invites and challenges researchers in all fields relating to coastal ecosystems to broaden their research to include related disciplines, and to make the processes relevant to choices which have to be made for Canadian society in the near future.

The first section of this prospectus describes the coastal ecosystem context. This is followed by a discussion of the research foci - social, natural and management processes - relevant to this context. These concerns are brought together in the concluding section where specific research criteria and Canada MAB approval processes are outlined.





THE COASTAL ECOSYSTEM CONTEXT

The Coastal Ecosystem Sub-programme focusses on the water's edge where man and the natural elements meet and interact in the most productive nursery available to the inhabitants of the biosphere.

In context, however, the coastal zone cannot be considered a closed system. Settlement and management activities, occurring both upstream and off shore, inevitably impact upon the coastal boundary, frequently in ways which are irreversible. Development pressures in upstream watersheds directly affect the stability of the coastal ecosystem. Off-shore mining and fisheries activities, responding to immediate pressures for food and energy, influence long-term lifestyle and resource-use options.

Further, concurrent problem boundaries may not exist for the natural, social and management components of any project. For example, the physical boundaries of erosion and its effects on a river estuary do not necessarily coincide with the social and political boundaries of people living within the coastal area. Similarly, political and management decisions are not confined to the coastal area. Even where a single jurisdiction is recognized, local, regional, provincial and national agencies share in the decision-making process.

Patterns of use are also defined in varying coastal contexts according to the user's goals. Thus, the water in the coastal zone is, at the same time, a convenient sewer, an attractive playground, and a natural resource for food. Multiple use may exist where demands overlap, but recent increases in the intensity of specific uses have resulted in competition between sectors which are incompatible. Management strategies must be explored in order to rationalize competing demands upon coastal resources.

Recognizing the interaction process of natural, social and management systems and processes, the Coastal Ecosystem Sub-programme accepts as within its domain those problems which are focussed where freshwater meets saltwater. No physical limit is set as to where natural, social and management components of any project may lie, so long as their relevance is clear. In this respect, two major Canadian coastal complexes, the Great Lakes system and the northern coastal waters, while legitimate concerns of this sub-programme, are more clearly the focus of the industrialization and urbanization, and the Arctic and other isolated areas sub-programmes, as defined in the Prospectus for Canada MAB.

The following examples illustrate interrelated problem sets found within the coastal zone.

Coastal sand areas are an important source of fine aggregate material. They provide opportunities for recreational enjoyment, act as breeding, rest and feeding areas for fish, wildlife and waterfowl, and serve as buffer zones in shoreline protection. These sand areas are being actively exploited as readily available aggregate material. The removal of this material has had a variety of direct impacts on the coastal zone, such as the alternation of sand deposition and transport patterns. In areas where these patterns have been altered, the recreational appeal of prime beach areas has been destroyed, erosion of shoreline property has been initiated or accelerated, new depositional areas have been created in previously stable channels or cones, and inshore current patterns have been altered. Each of these and the many other direct or obvious impacts of sand removal have initiated a chain of secondary impacts.

The following example is presented as a hypothetical situation. A change in the patterns of sand deposition occurs in a highly productive estuary and the associated current patterns are altered. As a result, this proves detrimental to the biological productivity of that estuary. A change in this productivity results in a change in the quantity and quality of the off-shore fisheries resource. This again may cause a decline in the local fisheries harvesting by members of coastal communities. If this decline is significant, the coastal community will suffer. This chain of events can be carried on indefinitely, but, at this point, the substance of the problem should be clear. The symptomatic approach to resolving the apparent problems, resulting from a change in coastal resource use, has not recognized or been effective in solving the more distant economic problems experienced by the members of the coastal community.

Therefore, this current approach to problem-solving in the coastal zone is not adequate and another philosophy must be adopted. Namely, the perceived problems should be recognized as symptoms of strain among the fundamental natural processes which create and sustain the familiar resources and amenities. Through research, a better understanding of those processes will enable us to better determine the limits in resource-use and, by extension, to provide a range of options from management which could represent some appropriate mix of development satisfying the diverse interests of the coastal community.

The four million dollar per year scallop industry in South-western Nova Scotia creates \$1.12 of household income in support services for every dollar landed. During winter months,

landings are reduced and costs, due largely to inclement weather, are increased. A recent fisheries study of scallops has suggested that because of growth patterns and a 44% per unit effort reduction in yield between April and October, the industry might decide to abandon fishing activity in the winter months. While this approach is advantageous, both in terms of industrial economics and ecological benefits, there is a problem of economic impact on fishermen and ancillary services during the winter months. Fishermen who work consistently during the season can accumulate the maximum unemployment insurance stamps to cover the winter months, while many of the ancillary services affected by the lay-off (welding, carpentry, etc.) do not have the same relief and would, therefore, be adversely affected. Resolution of these consequences should be a legitimate concern for a MAB project. There are assistance mechanisms to resolve the problems of land-based services, but implementation requires fine-tuning of existing relief programmes. During the period of realigning the assistance programmes, welders and carpenters may be hungry. MAB offers the opportunity to establish appropriate relief programmes in advance of a management decision to close the fishery for four months.

Another case might evolve from native people's access to a limited resource species, conflicting with commercial fishing interests in harvesting the species. A native community, with a restricted economic base, might derive benefit from sole access to a geographically defined resource species. Commercial fishermen and processors, with a heavy investment in the industry, would resist restriction of their rights and resent the perceived competitive advantage given to the native community. The yield would be different depending upon the policy chosen and natural scientists could provide advice on the effect of alternative policy options on the total resource population in both the short and long term. A MAB approach would provide for an integrated analysis of biological, socio-economic and policy option data, taking into account the differing viewpoints of those affected by the alternatives.

RESEARCH FOCI

The social, natural and management processes are interdependent and can, therefore, be portrayed as three overlapping problem domains. The overlapping of these three processes defines a fourth domain which serves as an information linkage, sensitive to the varying environmental perceptions of all participants in the context of the coastal ecosystem. The diagram organizes these interdependent components and suggests processes and flows central to an interdisciplinary research strategy.

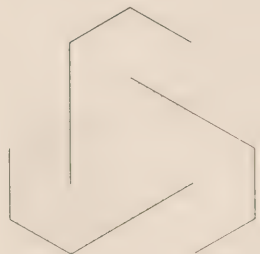
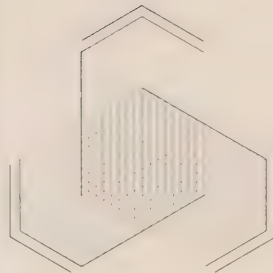
Proposals directed to the Coastal Ecosystem Sub-programme should be couched in terms of an integrative approach to problem-solving. Emphasis is placed, in this report, on the articulation of problem domains where there is an interplay among established research interests that will stimulate mutually relevant problem formulations and research methods.

In view of the social and natural importance of the coastal zone, it is imperative that an approach which focusses on the integration of natural, social and management processes be adopted as an essential research strategy. Productivity and stability of the coastal ecosystem are tied to the manner in which it is inhabited and the nature of the management practices employed in the husbanding of its resources. Neither reliable scientific prediction nor acceptable management norms will emerge from narrowly focussed research.

The information linkage to and from these sectors is examined in the following sections. Although disaggregated - for the purposes of examination - the symbolic research framework is intended to convey the interdependence and "holism" of the proposed research strategy.

Social Process

The human groups attached to any coastal resource are extensions of the ecosystem itself. Human communities form, in regular ways, around geographically definable features of the coast. Many of today's important urban centres originally developed at the first feasible river crossing above the estuary - providing a sheltered harbour and access upriver to the hinterland and overland routes - parallel to the coast. However, patterns of settlement and resource-use change systematically with time, reflecting deeper changes in the society of which the coastal population is a part. Research which can encompass an integral view of man and the biosphere must build on the values of academic and scientific specialization, and should facilitate communication - first, across



disciplines, and second, outward from the researcher to the managers of particular coastal resources and of whole coastal ecosystems.

The MAB programme calls for a primary emphasis on socially useful research, and the present sub-programme focusses on littoral populations. What is special about them? Researchers should begin with that question and propose the kind of study which is peculiarly appropriate to these populations. Four guidelines are suggested:

Studies which focus upon a maritime lifestyle are especially appropriate. The range might be from oral history or community study to research on important maritime institutions or on the changing economic base of coastal settlements.

Studies focussed on communities adapting to a coastal environment should seek to assess the consequences of typical adaptive patterns for both natural and social structures. In these studies man is seen as an integral part of the coastal ecosystems, not as a manager or an exploiting outsider.

Studies may seek to illuminate the ways in which coastal settlement patterns impose isolation, small settlement size, and special migration, occupational and marriage patterns, or other attributes typical of littoral populations either sparsely or densely settled; and may seek to discover the significance of such characteristics for community viability and regional prosperity or development.

Studies of interaction and communication between coastal communities, and regional, provincial and national organizations and institutions.

Since global coverage is usually an unattainable ideal even for a very small locality, special attention will be given to holistic research proposals which promise to explore problems of special sensitivity, relevant beyond the particular places or samples chosen for study. The appropriateness of the specific scientific research methods and analytical devices described in a proposal will be judged pragmatically in relation to the aims of the study, not the canons of conventional wisdom in one or another discipline.

Thus, to illuminate the environmentally relevant behaviour of human groups, social research must explore the interrelationships between resource-use practices, the underpinning social organization, and the natural environment.

Natural Processes

The varied resources of the coastal ecosystem are created and sustained through the interaction of complex physical and biological processes. Particularly in the aquatic portion of the ecosystem, that complexity accounts for remarkable productivity.

Though it is largely through the local mix of development and resource management that pressures on the ecosystem arise, the consequences of events, distantly inland or seaward, are often significant - some even fundamental and far-reaching. Evidence of system instability and declining resource production is accumulating, while socio-economic trends presage increasing conflict in the use of coastal resources and greater stress upon their underlying natural processes.

The basis for managing coastal resources has changed little since its empirical founding in pioneer times, although for many resources, harvesting technology has become highly effective. But today's intensive demands must be rationalized in terms of ecological as well as social and economic imperatives.

There exists a broad range of applied or problem-oriented research through which most of the urgent, practical problems of management are resolved. Such work commonly has short-term objectives, is relatively narrow in scope and directed by the commissioning agency, with the result that the target problem is framed with little or no consideration for other resources. This results frequently in the solution conflicting with interests of interrelated resources. Once more, we are led to the necessity for a co-ordinated approach among responsible decision-makers who closely prescribe the direction and limits of applied research. There already exists a very considerable quantity of information, experience and education derived from these efforts that remains largely underutilized and not generally available. This should be collated, its worth evaluated by discipline, resource and region, and deposited in retrieval centres accessible not only to researchers and administrators but to the public at large. The central issue, however, is not how much information exists, nor the nature of its storage and retrieval, but rather the manner of its use.

Two interdependent areas of research concern seem particularly relevant:

identification of the natural dynamic processes in the coastal ecosystem including, where possible, comparisons between relatively undisturbed natural coastal complexes and those where man has intervened as a major actor.

Issues include:

- littoral drift and coastal geomorphology, with particular reference to beach formation, the effects of coastal engineering and the interaction of resource species with the above factors
- the dynamics of estuarine waters, with special reference to sorption phenomena and energy flow
- coastal (particularly estuarine) water quality in terms of nutrients, pollutants and pathogenic organisms
- upland soil erosion, transport and estuarine sedimentation

the manner and extent to which the natural systems of the coastal zone can accommodate multiple-use resource management, including:

- the consequences of new departures in coastal agriculture, recreation and other land use, especially as regards the simplification of natural features
- the potential for mariculture
- estuarine and coastal marsh ecology in terms of productivity and nutrient energy, and the degree to which the maintenance of resource species is reliant on coastal wetlands
- impacts of the harvesting of one resource species on the production and yield of other species (note economic and social implications).

Natural scientists must view the coastal ecosystem comprehensively, for only then can problems be stated in a way that is ecologically relevant. This is a prerequisite to defining the direction and emphasis in research required to improve management options.

It is evident that many forms of disciplined enquiry are necessary but with emphasis on co-ordination in defining problems and allocating research funds. A critical and strongly analytical approach is required if we are to ensure that research is economically applied.

Management Processes

The management processes, interesting to us, are man's deliberate efforts to influence the present and future state of a coastal ecosystem. We are also interested in competing or conflicting management efforts which inadvertently affect ecosystems. Because a primary goal of the MAB programme is the improvement of management effort, we are concerned about directing attention to the categories of information and the types of behaviour which this improvement appears to require.

First, we need to know far more about the consequences of pursuing alternative forms of action and inaction which have a bearing on the coastal environment. Acquiring this understanding is a complex task. The natural environment is more variable or stochastic than we often realize; the uses for coastal zone resources change significantly; and the rank order of public values concerning these resources and the intensity with which these values are held are also variable. Effective management requires the best possible understanding of the interrelationships between the physical and biological characteristics of the coastal zone and of the interrelationships between this natural environment and the behaviour of man.

Secondly, we need help with the criteria against which we seek to measure the quality and worth of our management effort. There is already an extensive public consensus on many of these standards for evaluation. For instance, there is widespread agreement that the disadvantaged in our society should not be further disadvantaged; that we must try to avoid waste; that we should be loath to take irreversible action, especially when we are uncertain as to its results. On the other hand, it is obvious that agreement regarding detailed priorities is not likely, and reconciling conflicting demands is difficult. Still, it is essential that we try, if the fabric of our democratic society is to be preserved, and if our recourse to widespread public involvement in the management process is not to be perpetually frustrating. Note that these criteria apply both to the results of management effort and to the processes which it utilizes.

MAB research should provide improved answers to the following questions which bear directly on the management process:

Which types of administrative arrangement will best encourage the generation of information with reference to the likely consequences of pursuing one or another policy alternative?

What will be the benefits and costs of these alternatives to the natural environment and to people?

What arrangements subsequently will encourage the most rational synthesis and assessment of these consequences in the context of the relevant interests and preferences of Canadian society?

What arrangements - standard or innovative - will best guarantee that continuing acts of social choice will be based on the aforementioned determinations?

Once the preferred courses of action have been decided upon, which administrative arrangements or inducements are most likely to bring about actual implementation by the public?

It is at this stage of policy implementation that the circularity of the management process becomes evident. If decision-making is to be meaningful, it has to lead to action on the environment reasonably congruent with the action intended, as well as to an understanding of why incongruities appear - and they will. Thus, the management process required is one which can gain from experience, as it pursues a reciprocal refinement of ends and means.

Perceptual and Information Considerations

Throughout this discussion of research foci, emphasis has been placed on the integrative aspects of research. Two factors impede research integration: various scientific disciplines have differing information bases and researchers perceive existing and new information differently because of their own individual experiences and approaches. The overlapping domain in the nesting diagram shows the synthesis, the development of a common understanding and approach to a research problem among diverse scientists as a result of the MAB process.

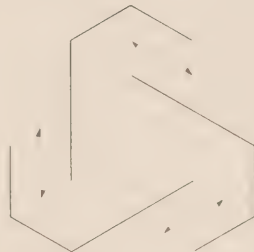
In this regard, the scientific community is a microcosm of the general public who have divergent perceptions, knowledge and needs for future information. Of the several types of environment MAB researchers will consider, coastal ecosystems are especially problematic as constituting loose mosaics of distinct populations, occupations, and competing or conflicting interests.

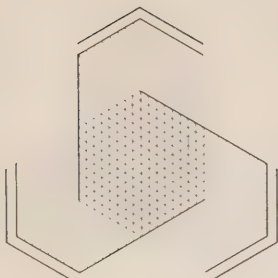
Insofar as the goal of Canada MAB is to increase man's ability to manage efficiently the natural and social resources of the biosphere, the perceptions and information needs of participants in this activity are of direct concern and merit explicit study. Particular emphasis should be placed on the impact of management decisions on those whose lifestyles will be most directly affected.

Social phenomena are symbolic phenomena - that is, they have meanings. This applies to relations between people and to relations between people and objects, or the environment. A person understands what it means to be a parent in a family or an inshore fisherman in the community and acts accordingly. He also knows what a sea coast means, although meanings may differ for a fisherman, a tourist or a marine biologist. People's perceptions are influenced by the positions they occupy in a social system. People thus impose socio-culturally mediated meanings on social relations, on visible things, and on their environment. From this it follows that social systems are essentially symbolic phenomena - systems of meanings - in which individuals agree on certain meanings (norms and values) and exchange symbolic meanings (communicate) with one another and with other systems.

It is essential that policy-makers be aware of the various meanings given by people to areas of policy concern. Environmental perception occurs at many levels and is not easily studied; yet, it may determine the balance between conservation and use of a given resource. Exploring the character of the communications network in a given region can provide a basis for a meaningful negotiation of options in lifestyle through appropriate changes in the meaning of the landscape context.

In order to develop an appropriate research capacity, scattered but existing studies must be integrated and put in relation to public policy. Ideally, predictive tools might be developed within this framework which would allow proposed changes to the environment, while based on current perceptions, to be sensitive to evolution in these perceptions over the time period within which change would continue. Perception-oriented research has special relevance for our understanding of the way environmental attitudes are learned.





SUMMARY AND CONCLUSIONS

This section is intended to bring together the research concerns outlined in previous sections of this prospectus, describe specific criteria related to coastal ecosystem research and discuss the processes under which a research proposal becomes designated as a MAB project under Sub-programme 3.

Research Concerns

Special attention will be given to holistic research proposals which explore problems which are relevant beyond the particular example chosen for study.

Socially useful research will provide means for classifying and inventorying the form and function of coastal ecosystems. Results will provide a useful foundation for developing programmes to identify the type and location of coastal ecosystems as bases for making management decisions. Further research will consider the distinctive features of littoral populations, focus on the lifestyle of coastal residents and explore subjects ranging from the settlement's institutional history to its changing economic base. With a view of man as an integral part of the coastal ecosystem, researchers will undertake the study of environmental adaptations and assess consequences of adaptive patterns. Settlement patterns in relation to community viability and regional prosperity or development in coastal regions are a related area of study. On a broader level, research will focus on the interaction between coastal communities and various organizations and levels of government.

Two interdependent, but broad, areas for research regarding natural processes seem particularly relevant. First, the natural dynamic processes in the coastal ecosystem must be identified. Where possible, relatively undisturbed natural coastal complexes and those where man has intervened will be compared. Secondly, research to determine the manner and extent to which the natural systems of the coastal zone can accommodate multiple-use resource management will be encouraged.

A third level of research is required to examine the consequences of pursuing alternative forms of action which have a bearing on the coastal environment. Moreover, the criteria, against which the quality and worth of the management effort are measured, must be determined. Finally, evaluation mechanisms must be developed which use the relevant criteria in assessing the alternative consequences of management decisions.

Special attention will be given to the perception of the socio-cultural and physical characteristics of environmental quality in the coastal ecosystem landscape, specifically those perceived conflicts associated with competitive resource activity allocation. This conflict raises issues associated with local patterns of activity and resource uses (fishing); transient patterns of resource use (tourism); and distant, even international, patterns of use (offshore oil exploration and transportation). In all cases, the consistency of perceived environmental quality varies considerably, demanding explicit recognition of whose environmental quality is the object of enquiry.

There are no limitations of scale with regard to MAB projects if they meet the research criteria. The Working Group recognizes that smaller prototypical research projects are as productive vehicles for research as larger, more complex proposals and both scales of research will be encouraged.

In addition to coastal ecosystems, there are three other sub-programmes within Canada MAB, focussing on agriculture and forestry, industrialization and urbanization, and Arctic and isolated areas. Projects which bridge two sub-programmes, for example, analyzing the process of industrialization within the coastal ecosystem, will be eligible for consideration under Sub-programme 3.

Specific Research Criteria

The Canada MAB programme is expected to be completed within ten years and research proposals must reflect that time period.

Results of research projects are expected to provide input into a decision-making process. Therefore, short-term projects, directly related to choices which must be made by government or private sector decision-makers, will be encouraged.

Individual citizen (attitude toward littering), private corporation (budget for pollution abatement equipment), and government (land ownership and industrial incentive policies) decision-making will be considered of equal importance, but researchers should be prepared to support their proposals with a suggestion of how the information will be used in decision-making.

Research projects within Sub-programme 3, Coastal Ecosystems, will have specific emphasis on information linkages. Information must be accurate, reliable and compatible with methodological requirements of both natural and social scientists, as well as being timely. Research results must be communicated not only to other scientists, but also to publics affected.

Research components have been described earlier in this document under the headings natural, social and management processes. While it would be realistic for all research proposals to place equal emphasis on each component to be considered, projects must be truly interdisciplinary. Proposals which are radically skewed toward one component will not be acceptable.

Project Submission

A project office has been established for the Coastal Ecosystem Sub-programme and proposals and inquiries will normally be channelled through the Canada MAB Secretariat. Although fully designed research proposals will be accepted for consideration, researchers should feel free to contact the Secretariat while the proposal is still in the early stages of formulation. The Secretariat may then assist the researcher in firming up the proposal and steering it through the MAB designation process. All correspondence should be directed to:

Patricia Roberts-Pichette, Ph.D.
Executive Secretary
Canadian MAB Programme Secretariat
Liaison and Coordination Directorate
Department of the Environment
Ottawa, Ontario
K1A 0H3

ANNEX 1

Members of the Canada MAB Working Group on Sub-program 3

Nora CEBOTAREV, Guelph

Peter CLIBBON, Quebec City

E.M. HASSAN, Halifax

Peter JACOBS, Montreal (Chairman)

C.D. McALLISTER, Nanaimo

J.G. OGDEN, Halifax

Tom OWEN, Toronto (Co-ordinator)

George PARK, St. John's

Trevor PLATT, Dartmouth

Roger STACEY, Ottawa

Neil SWAINSON, Victoria

Kent SWEENEY, Yarmouth

Stanley E. VASS, Charlottetown

Owen WASHBURN, Fredericton

Nancy McINNIS (Fredericton) provided information for the Group and attended one meeting.

ANNEX 2

LIST OF CANADA/MAB PUBLICATIONS

Prospectus for Canada/MAB (The Unesco Program on Man and the Biosphere in Canada)

Canada/MAB Report 1: Project Selection and Evaluation, Provisional Criteria, August 31, 1974.

Canada/MAB Report 2: Research Strategy, Provisional Concept, August 31, 1974.

Canada/MAB Report 3: Sub-Program on Agriculture and Forestry, Provisional Framework, August 31, 1974.

Canada/MAB Report 4: Sub-Program on Urbanization, Provisional Framework, November 30, 1974.

Canada/MAB Report 5: Evaluation Process, Project Selection and Program Review, August 1, 1975.

Canada/MAB Report 6: Guidelines for the Selection of Biosphere Reserves in Canada, October 1, 1975.

LISTE DES PUBLICATIONS CANADA/MAB

Prospectus pour Canada/MAB (Le Programme sur l'Homme et la Biosphère de l'Unesco au Canada)

MAB/Canada Rapport 1: Sélection et Evaluation des Projets, Critères
Provisoires, le 31 août, 1974

MAB/Canada Rapport 2: Stratégie de Recherche, Concept Provisoire, le
31 août, 1974.

MAB/Canada Rapport 3: Sous-Programme sur l'Agriculture et la Forêt,
Document Provisoire, le 31 août, 1974.

MAB/Canada Rapport 4: Sous-Programme sur l'Urbanization, Cadre de
Référence Provisoire, le 30 novembre, 1974.

MAB/Canada Rapport 5: Processus d'Evaluation, Choix de Projets et
Révision du Programme, le 1 août, 1975.

MAB/Canada Rapport 6: Lignes Directrices Relatives à la Sélection de
Réserves de la Biosphère au Canada, le 1 octobre, 1975.

ANNEX 1

Membres du Groupe de Travail de Sous-programme 3

Nora CEBOTAREV, Guelph
Peter CLIBBON, Ville de Québec
E.M. HASSAN, Halifax

Peter JACOBS, Montréal (Président)
C.D. McALLISTER, Nanaimo

J.G. OGDEN, Halifax

Tom OWEN, Toronto (Coordonnateur)
George PARK, St. John's

Trevor PLATT, Dartmouth

Roger STACEY, Ottawa

Neil SWAINSON, Victoria

Kent SWEENEY, Yarmouth

Stanley E. VASS, Charlottetown

Owen WASHBURN, Fredericton

Le Groupe a reçu des renseignements de la part de Nancy McINNIS (Fredericton), qui a assisté à une réunion.

Les projets de recherche du sous-programme n° 3, écosystèmes côtiers, doivent insister particulièrement sur la liaison dans le domaine de l'information. Les renseignements doivent être précis, sûrs et compatibles avec les exigences méthodologiques des spécialistes des sciences sociales, naturelles et physiques et ils doivent être fournis au bon moment. Les résultats des recherches doivent être communiqués non seulement aux autres chercheurs mais aussi à tous les membres du public touchés. Les composantes de la recherche ont été décrites dans le présent document sous les titres processus naturels, sociaux et de gestion. Il serait irréaliste que toutes les propositions de recherche accordent une importance égale à chaque composante mais les projets doivent quand même être vraiment multidisciplinaires. Les propositions orientées uniquement vers une composante ne pourront pas être acceptées.

Présentation des projets

Un bureau des projets a été établi pour le sous-programme des écosystèmes côtiers et les propositions et les études doivent normalement y être dirigées par le secrétariat de Canada/MAB. Les propositions de recherche complétées seront étudiées, mais les chercheurs doivent cependant se sentir libres de communiquer avec le secrétariat lorsque leur proposition est encore aux premières étapes de la formulation. Le secrétariat pourra alors aider le chercheur à affermir sa proposition et à l'intégrer au processus d'acceptation du MAB. Toute correspondance doit être adressée à :

Patricia Roberts-Pichette, Ph.D
Secrétaire exécutive
Secrétariat du programme Canada/MAB
Direction générale de la liaison et
de la coordination
Ministère de l'Environnement
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

serviront à mesurer la qualité et la valeur de l'effort de gestion doivent être déterminés. Finalement, nous devons établir des mécanismes d'évaluation qui utiliseront les critères appropriés pour l'évaluation des conséquences possible des décisions de gestion.

Nous accorderons une attention spéciale à la perception des caractéristiques socio-culturelles et physiques de la qualité de l'environnement dans le paysage de l'écosystème côtier, particulièrement les conflits perçus, associés à la répartition des activités concurrentielles concernant une ressource. Ce conflit soulève des questions associées aux modes locaux d'activité et d'utilisation des ressources (pêche), aux modes passagers d'utilisation des ressources (tourisme) et aux modes d'utilisation éloignés et même internationaux (exploration pétrolière au large et transport du pétrole). Dans tous les cas, la perception de la qualité environnementale varie considérablement, nécessitant une reconnaissance explicite du problème de la qualité de l'environnement qui fait l'objet de notre étude.

Les projets du MAB qui satisfont aux critères de recherche n'ont pas de limite de portée. Le groupe de travail admet que les projets de recherche moins vastes, qui sont des prototypes, sont aussi productifs que les propositions plus complexes et plus étendues et les deux seront encouragés.

Critères spécifiques de recherche

Le programme Canada/MAB est censé être complet en dix ans et les propositions de recherche doivent se limiter à cette période.

Les résultats de projets de recherche sont censés faire un apport au processus de prise de décision. Par conséquent, seront encouragés les projets à court terme, directement reliés aux choix que doivent faire les décisionnaires du gouvernement ou du secteur privé.

Nous accorderons une importance égale à la prise de décision du citoyen (son attitude envers la pollution par les déchets), d'une société privée (budget pour le matériel de lutte contre la pollution) et du gouvernement (politiques de propriété des terres et d'encouragement à l'industrie), mais les chercheurs doivent être prêts à évaluer leurs propositions en suggérant la manière d'utiliser l'information dans la prise de décision.

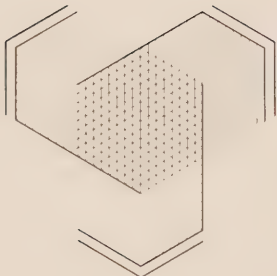
La présente section a pour but de rassembler les sujets de recherche indiqués dans les sections précédentes du présent prospectus, de décrire les critères spécifiques relatifs à la recherche sur les écosystèmes côtiers et d'étudier le processus par lequel une proposition de recherche est adoptée comme programme du MAB dans le cadre du sous-programme n° 3.

Sujets de recherche
Nous accorderons une attention spéciale aux propositions de recherche de holisme qui étudient des problèmes appropriés, autres que l'exemple particulier choisi pour l'étude.

La recherche utile au point de vue social nous donnera les moyens de classer et d'inventorier les formes et les fonctions des écosystèmes côtiers. Les résultats procureront une base utile pour l'élaboration de programmes en vue de déterminer les types et la situation des écosystèmes côtiers, à partir desquels seront prises les décisions de gestion. Toute autre recherche prendra en considération les caractéristiques distinctives des populations du littoral, insistera sur le mode de vie des résidents de la côte et étudiera des sujets allant de l'histoire institutionnelle de l'établissement à sa base économique changeante. Prenant l'homme comme partie intégrante de l'écosystème côtier, les chercheurs entreprendront l'étude des adaptations environnementales et évalueront les conséquences des modes d'adaptation. Les modes d'établissement en rapport avec la viabilité de la collectivité et la prospérité ou l'expansion régionale dans les régions côtières sont un domaine d'étude connexe. A une échelle plus vaste, la recherche portera sur l'interaction entre les collectivités de la côte et les divers organismes et niveaux du gouvernement.

Deux domaines de recherche interdépendants, mais vastes, concernant les processus naturels semblent particulièrement appropriés. Premièrement, les processus dynamiques naturels des écosystèmes côtiers doivent être identifiés. Lorsque ce sera possible, des complexes côtiers naturels relativement peu troublés seront comparés à ceux où l'homme est intervenu. Deuxièmement, nous encouragerons la recherche visant à déterminer de quelle manière et jusqu'à quel point les systèmes naturels de la zone côtière peuvent se prêter à la gestion des ressources à usages multiples.

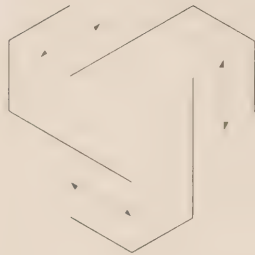
Nous avons besoin d'un troisième niveau de recherche pour étudier les conséquences des diverses mesures ayant un effet sur l'environnement côtier. De plus, les critères qui



que les interprétations puissent être différentes selon qu'il s'agit d'un pêcheur, d'un touriste ou d'un biologiste de la mer. Les perceptions des gens sont influencées par la position qu'ils occupent dans un système social. Ils imposent donc aux relations sociales, aux choses visibles et à leur environnement, des significations modifiées par le milieu socio-culturel. Il s'ensuit que les systèmes sociaux sont essentiellement des phénomènes symboliques, systèmes de significations, dans lesquelles les personnes s'entendent sur certaines significations (normes et valeurs) et échangent des significations symboliques (communiquent) entre eux et avec les autres systèmes.

Il est essentiel que les décisionnaires soient conscients des diverses significations données par les personnes aux régions concernées par les politiques. La perception environnementale se produit à bien des niveaux et il n'est pas facile de l'étudier; cependant, elle peut déterminer l'équilibre entre la conservation et l'utilisation d'une ressource donnée. L'exploration du caractère du réseau de communications d'une région donnée peut fournir une base de négociations importantes pour le choix d'un mode de vie par des changements appropriés de la signification du contexte du paysage.

Afin de développer une capacité de recherche appropriée, nous devons réunir les études existantes mais dispersées et établir une relation avec la politique publique. L'idéal serait de créer des moyens qui permettraient que les changements proposés à l'environnement, tout en étant basés sur les perceptions courantes, soient sensibles à l'évolution de ces perceptions pendant la période de changement. La recherche orientée vers la perception convient particulièrement à notre compréhension de la façon d'adopter une attitude environnementale.



Une fois que les mesures auront été choisies, quelles dispositions administratives ou quelles incitations auront le plus de chances de pousser le public à les appliquer réellement?

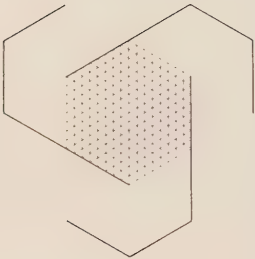
C'est à ce stade de l'application des politiques que devient évidente la forme circulaire du processus de gestion. Pour que la prise de décision soit significative, elle doit entraîner une action sur l'environnement, raisonnablement conforme à l'action prévue, ainsi que la compréhension de la cause des conflits, puisqu'il y en aura sûrement. Le processus de gestion nécessaire doit donc pouvoir profiter de l'expérience jusqu'il poursuit une amélioration réciproque de la fin et des moyens.

Considérations sur les perceptions et l'information

Au cours de la présente étude des sujets de recherche, nous avons insisté sur les aspects de l'intégration de la recherche. Deux facteurs retardent cette intégration: les diverses disciplines scientifiques ont des bases d'information différentes et les chercheurs perçoivent différemment les enseignements propres expériences et de leurs méthodes d'approche individuelles. Le secteur de chevauchement du diagramme montre la synthèse, l'élaboration d'une compréhension commune d'un problème de recherche et d'une méthode d'approche commune chez les divers scientifiques, par suite du processus du MAB. De ce point de vue, la collectivité scientifique est un micro-cosme du public en général qui a des perceptions, des connaissances et des besoins d'information différents.

Dans la mesure à l'objectif de Canada/MAB consiste à augmenter la possibilité pour l'homme de gérer efficacement les ressources naturelles et sociales de la biosphère, les perceptions et les besoins d'information de ceux qui participent à cette activité ont un intérêt direct et méritent une explication. On doit particulièrement insister sur les conséquences des décisions de gestion sur les personnes dont les modes de vie seront influencés le plus directement.

Les phénomènes sociaux sont des phénomènes symboliques, c'est-à-dire qu'ils ont des significations. Cela s'applique aux relations entre les personnes et aux relations entre les personnes et les objets ou l'environnement. Une personne comprend ce que signifie être parent dans une famille ou pêcheur côtier dans la collectivité et elle agit en conséquence. Elle sait également ce que signifie la côte, bien



la zone côtière varie de façon très marquée et les valeurs que le public accorde à ces ressources et l'intensité avec laquelle il tient à ces valeurs sont également variables. Une gestion efficace nécessite la meilleure compréhension possible des relations entre les caractéristiques physiques et biologiques de la zone côtière et les relations entre cet environnement naturel et le comportement de l'homme.

Deuxièmement, nous avons besoin d'aide pour choisir les critères qui serviront à mesurer la qualité et la valeur de notre effort de gestion. Il existe déjà une entente globale du public sur un grand nombre de ces normes d'évaluation. Par exemple, on s'entend généralement sur les points suivants: ceux qui sont désavantagés dans notre société ne doivent pas le devenir plus; nous devons nous efforcer d'éviter le gaspillage; nous devons hésiter à prendre des mesures irréversibles, surtout lorsque nous ne sommes pas certains des résultats. D'un autre côté, il est peu probable qu'on s'entende sur les critères de mesure et il est en effet difficile de réconcilier les demandes qui sont en conflit. Il est cependant essentiel d'essayer de le faire afin de préserver l'essence de notre société démocratique et afin que notre recours à une vaste participation du public aux processus de gestion ne soit pas continuellement décevant. Il est à remarquer que ces critères s'appliquent tant aux résultats de l'effort de gestion qu'aux processus qu'il utilise.

Nous avons besoin de meilleures réponses aux questions suivantes qui ont une influence directe sur le processus de gestion lui-même:

Quel type d'entente administrative encouragera le plus la production d'information sur les conséquences probables de l'une et l'autre politique?

Quels seront les avantages et les coûts de ces possibilités pour l'environnement naturel et les gens?

Quelles dispositions subséquentes encourageront le plus une évaluation et une synthèse rationnelles de ces conséquences dans le contexte des intérêts et des préférences appropriés de la société canadienne?

Quelles dispositions garantiront le mieux que les mesures ultérieures du choix social seront basées sur les déterminations susmentionnées?

- les conséquences de nouvelles tendances en agriculture côtière, les loisirs et les autres utilisations de terres, particulièrement en ce qui a trait à la simplification des caractéristiques naturelles
- la possibilité de culture marine

- l'écologie des marais côtiers et de l'estuaire en termes de productivité et d'énergie nutritive, et le degré d'importance, pour le maintien des diverses espèces de nos ressources, de terres humides côtières.

- conséquences de l'exploitation d'une espèce sur la production et le rendement d'autres espèces (remarquons les conséquences économiques et sociales).

C'est seulement lorsque les spécialistes des sciences naturelles et physiques auront une vue globale de l'écosystème côtier que les problèmes pourront être énoncés d'une façon appropriée à l'écologie. C'est une condition préalable essentielle à la définition de l'orientation et du sujet de la recherche, nécessaire à l'amélioration des possibilités de gestion.

Il est évident qu'il faut bien des formes d'études déterminées, mais il faut insister sur la coordination lors de la définition des problèmes et de la répartition des fonds pour la recherche. Afin que celle-ci soit appliquée économiquement, nous devons avoir une méthode d'approche critique et fortement analytique.

Processus de gestion

Les processus de gestion sont des efforts déployés de l'homme pour modifier l'état actuel et futur d'un écosystème côtier. Etant donné qu'un des buts premiers du programme MAB est d'améliorer cet effort de gestion, il est raisonnable de porter notre attention aux catégories d'information et aux types de comportement que cette amélioration semble nécessiter.

Premièrement, nous devons accroître considérablement nos connaissances sur les conséquences qu'entraînerait l'adoption des formes possibles d'action ou d'inaction qui influenceraient l'environnement côtier. L'acquisition de ces connaissances est une tâche complexe. Bien souvent, nous ne nous rendons pas compte à quel point l'environnement est variable ou stochastique; de plus, les utilisations des ressources de

ont une portée relativement étroite et sont dirigés par l'organisme de délégation et, par conséquent, le problème visé est déterminé en tenant très peu compte, ou pas du tout, des autres ressources. Il s'ensuit que la solution entre souvent en conflit avec les intérêts de ressources connexes. Une fois de plus, nous nous trouvons devant la nécessité d'avoir recours à une méthode d'approche coordonnée chez les gestionnaires responsables qui prescrivent l'orientation et les limites de la recherche appliquée. Il existe déjà une somme considérable de renseignements, d'expérience et de formation dérivée de ces efforts, qui reste en grande partie sous-exploitée et qui n'est généralement pas disponible. Cet ensemble devrait être recueilli, sa valeur déterminée pour chaque discipline, ressource et région; il devrait ensuite être déposé dans des centres de retrait, accessibles non seulement aux chercheurs et aux administrateurs mais aussi au public en général. Cependant, la question importante n'est pas de savoir combien il existe de renseignements, ni la nature de leur emmagasinement ou de leur retrait, mais bien la façon de les utiliser. Deux domaines de recherche interdépendants semblent particulièrement appropriés:

L'identification des processus dynamiques naturels dans l'écosystème côtier, y compris, s'il y a lieu, des comparaisons entre des complexes côtiers naturels relativement peu troublés et d'autres où l'intervention de l'homme a été considérable. Les questions à étudier comprennent:

- le glissement du littoral et la géomorphologie de la côte, en insistant particulièrement sur la formation de plages et les effets des techniques employées sur les côtes
- la dynamique des eaux de l'estuaire, en insistant particulièrement sur les phénomènes d'absorption ou d'adsorption et sur le débit énergétique
- la qualité des eaux côtières (particulièrement de l'estuaire) en termes d'éléments nutritifs, de polluants et d'organismes pathogènes
- l'érosion des hautes terres, le transport et la sédimentation de l'estuaire

De quelle façon et jusqu'à quel point les systèmes naturels de la zone côtière peuvent satisfaire la gestion des multiples usages des ressources, y compris:

Etant donné qu'une recherche complète, même sur une très petite localité, est habituellement un idéal inaccessible, nous accorderons une attention particulière aux propositions de recherche de holisme qui promettent d'étudier des problèmes qui ont une importance particulière et qui sont à-propos, quels que soient les endroits ou les échantillons choisis pour l'étude. L'à-propos des méthodes analytiques et des méthodes de recherche scientifiques particulières décrites dans une proposition, sera jugé de façon pragmatique en fonction des objectifs de l'étude et non en fonction des règles de la sagesse conventionnelles de l'une ou l'autre des disciplines. Par conséquent, pour illustrer le comportement des groupes humains, approprié à l'environnement, la recherche sociale doit étudier les relations entre les pratiques d'utilisation des ressources, la structure sociale sous-jacente et l'environnement naturel.

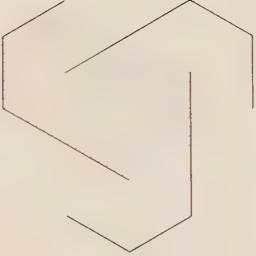
Processus naturels

Les diverses ressources de l'écosystème côtier sont formées et soutenues grâce à l'interaction de processus physiques et biologiques complexes. Cette complexité est responsable d'une productivité remarquable, particulièrement dans la partie aquatique de l'écosystème.

Bien que les pressions qui s'exercent sur l'écosystème soient dues en grande partie à l'expansion et à la gestion locales des ressources, les conséquences des phénomènes naturels, qui se produisent loin à l'intérieur des terres ou au large, sont souvent importantes, sinon capitales, et leur portée est parfois même incalculable. Les preuves de l'instabilité du système et de la réduction de la production des ressources s'accumulent, tandis que les tendances socio-économiques présagent une augmentation du conflit dans l'utilisation des ressources côtières et une plus grande tension s'exerçant sur les processus naturels qui leur sont sous-jacents.

La base de la gestion des ressources côtières a peu varié depuis sa fondation empirique aux temps des pionniers, bien que pour beaucoup de ressources, les techniques d'exploitation soient devenues très efficaces. Mais la forte demande que nous connaissons aujourd'hui doit tenir compte des impératifs tant écologiques que sociaux et économiques.

Il existe une grande variété de recherche appliquée ou axée sur un problème qui permet de résoudre la plupart des difficultés urgentes, d'ordre pratique, que pose la gestion. Ces travaux ont habituellement des objectifs à court terme, ils



Cependant, les modes d'établissement et d'utilisation des ressources varient de façon systématique en fonction du temps, reflétant des changements plus profonds dans la société dont fait partie la population côtière. Si la recherche veut englober une vue intégrale de l'homme et de la biosphère, elle doit se construire sur les valeurs de la spécialisation scientifique et universitaire et augmenter l'importance de la communication, d'abord entre les disciplines et deuxièmement du chercheur aux gestionnaires de ressources côtières partielles et de l'ensemble des écosystèmes côtiers.

La recherche sociale est souvent orientée principalement vers le raffinement des méthodes scientifiques ou la découverte et l'analyse de phénomènes qui intéressent surtout les spécialistes. Le programme du MAB demande qu'on insiste d'abord sur une recherche utile au point de vue social et le présent sous-programme porte sur les populations du littoral. Qu'ont-elles de particulier? Les chercheurs devraient, à partir de cette question, proposer la sorte d'étude qui convient partiellement à ces populations. Nous proposons quatre directives:

Les études qui portent sur un mode de vie maritime sont particulièrement pertinentes. Elles pourraient commencer par une histoire verbale ou une étude de la collectivité et se poursuivre jusqu'à la recherche sur les institutions maritimes importantes ou la variation de la base économique des établissements côtiers.

Les études qui portent sur les adaptations environnementales devraient chercher à évaluer les conséquences, pour les structures naturelles et sociales, des modes d'adaptation très répandus. Dans ces études, l'homme est perçu comme partie intégrante des écosystèmes côtiers et non comme gestionnaire ou étranger exploitant.

Les études peuvent essayer de montrer comment des modes d'établissements côtiers imposent l'isolement, restreignent leur étendue et entraînent des modes spéciaux de migration, de travail et de mariage, ou d'autres attributs typiques des populations du littoral, que ces dernières y soient ou non d'une certaine densité. Elles peuvent aussi chercher à découvrir la signification de ces caractéristiques pour la viabilité de la collectivité et la prospérité ou l'expansion régionale.

Les études sur l'interaction et la communication entre les collectivités côtières et les institutions et organismes nationaux, provinciaux et régionaux.

Les processus sociaux, naturels et de gestion sont interdépendants et, par conséquent, nous les imaginons comme trois domaines de problèmes qui sont représentés par des figures géométriques qui se superposent en partie. Le chevauchement de ces trois processus détermine un quatrième domaine qui sert de liaison pour l'information, et est sensible aux variations des perceptions environnementales de tous les participants dans le milieu de l'écosystème côtier. Le diagramme organise ces composantes interdépendantes et propose des procédés qui dorment le centre d'un plan de recherche multidisciplinaire.

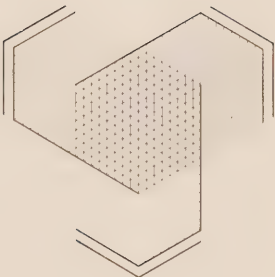
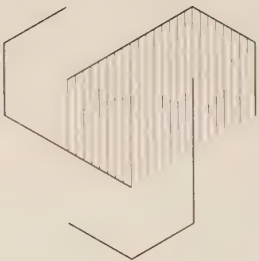
Les propositions concernant le sous-programme sur les écosystèmes côtiers, devraient être rédigées en termes d'une méthode d'approche complète de la solution des problèmes. Le présent rapport insiste sur l'articulation des domaines des problèmes ou une réaction entre les intérêts établis de la recherche stimulera des méthodes de recherche et des formulations de problèmes appropriées.

Compte tenu de l'importance sociale et naturelle de la zone côtière, il est essentiel d'adopter, comme plan de recherche, une méthode d'approche qui insiste sur l'intégration des processus naturels, sociaux et de gestion. La productivité et la stabilité de l'écosystème côtier sont liées à la manière dont ce dernier est habité et à la nature des pratiques de gestion employées dans la culture de ses ressources. Une recherche dont les objectifs sont limités ne peut fournir une prédiction scientifique sur laquelle on peut se fier, ni des normes de gestion acceptables.

Les sections suivantes étudient la liaison pour l'information provenant de ces secteurs ou destinée à ces secteurs. Bien qu'elle soit séparée aux fins de l'étude, la structure symbiotique de la recherche a pour but de transmuter l'interdépendance et le "holisme" du plan de recherche proposé.

Processus sociaux

Les groupes humains attachés à toute ressource côtière sont des prolongements de l'écosystème lui-même. Les collectivités humaines se forment, de façon régulière, autour de caractéristiques de la côte qui peuvent être définies géographiquement. Un grand nombre des centres urbains importants de nos jours, se sont d'abord établis au premier endroit où il était possible de traverser la rivière, en amont de l'estuaire, parallèle à la côte, fournissant un port abrité et l'accès en amont aux voies de terre et à l'arrière-pays.



pourrait différer selon la politique appliquée et les spécificités des sciences naturelles pourraient donner des conseils sur les effets des diverses politiques sur la population totale tant à court terme qu'à long terme. L'approche de MAB pourrait fournir une analyse intégrée des données sur les plans biologique, socio-économique et de la politique, tenant compte des différents points de vue de ceux qui sont touchés par les solutions.

exemple, que les problèmes perçus ne sont que des symptômes des contraintes auxquelles sont soumis les processus naturels qui créent et favorisent la présence des ressources qui nous sont familières. La recherche nous permettra d'avoir une meilleure compréhension de ces processus, ce qui nous aidera à déterminer les limites de l'utilisation des ressources et, par le fait même, à découvrir des solutions de gestion qui satisfieront les intérêts divers des membres des collectivités côtières.

La pêche des pétioncles, qui rapporte quatre millions de dollars par année dans le sud-ouest de la Nouvelle-Ecosse, crée \$1.12 des services de soutien en revenu familial pour chaque dollar au débarquement. Pendant l'hiver, les débarquements sont réduits et les coûts augmentent, surtout à cause du mauvais temps. Une étude récente de la pêche des pétioncles a permis de supposer que l'industrie abandonnerait peut-être ses activités pendant l'hiver à cause des échelles de croissance de la réduction de 44% de l'effort de pêche par unité d'avril à octobre. Bien que cette solution ait des avantages tant sur le plan de l'économie de l'industrie que sur celui de l'écologie, elle a quand même des répercussions économiques désavantageuses pour les pêcheurs et les services connexes qui en dépendent pendant l'hiver. Les pêcheurs qui travaillent régulièrement pendant la saison peuvent accumuler le maximum de coupons d'assurance-chômage pour vivre pendant l'hiver, mais de nombreux ouvriers des services connexes touchés par l'arrêt de travail (soudure, menuiserie, etc.) n'ont pas les mêmes avantages et seraient, par conséquent, gravement touchés. La solution de ce problème serait un très bon sujet pour un projet du MAB. Il existe des systèmes d'aide pour résoudre les problèmes des services à activités terrestres, mais leur application nécessite une planification très bien organisée des programmes d'aide existants. Pendant cette réorganisation des programmes, les soudeurs et les menuisiers manqueraient du nécessaire; MAB offre la possibilité d'établir d'avance les programmes appropriés, avant que soit prise la décision d'arrêter la pêche pendant quatre mois.

Voyons un autre exemple. Supposons que l'accès des autochtones à une ressource limitée créerait un conflit face aux intérêts de l'industrie commerciale de pêche de cette ressource. Une collectivité d'autochtones dont les possibilités économiques sont limitées pourrait se voir réserver l'accès à une espèce dans une zone géographique déterminée. Les pêcheurs commerciaux et les producteurs, qui ont investi largement dans cette industrie, pourraient contester cette restriction de leurs droits et l'avantage qu'ils perçoivent comme étant concurrentiel, accordé à cette collectivité. Le rendement

et de l'eau salée. Il n'y a pas de limite physique établie pour indiquer où se trouvent les composantes naturelles, sociales et de gestion d'un projet, tant que leur pertinence est évidente. D'ailleurs, deux importants systèmes côtiers du Canada, le système des Grands lacs et les eaux côtières du Nord, bien qu'ils s'insèrent très bien dans le cadre de ce sous-programme, sont plus directement visés par les sous-programmes de l'industrialisation et de l'urbanisation ainsi que de l'Arctique et des autres régions isolées, tels qu'ils sont décrits dans le Prospectus pour Canada/MAB.

Les exemples suivants font état de problèmes qui existent dans la zone côtière et qui sont tous liés les uns aux autres.

Les régions côtières sablonneuses sont d'importantes sources de quantités d'une matière fine qui peuvent servir aux loisirs, comme aire de vidifications, de repos ou d'alimentation du poisson, de la faune ou des oiseaux aquatiques et, enfin, comme zone tampon pour la protection des rivages. Ces régions sablonneuses sont activement exploitées à cause de la disponibilité de la grande quantité de matière qu'elles contiennent. L'enlèvement de cette matière a d'ailleurs eu diverses repercussions sur la zone côtière, comme la modification du régime de dépôt et de transport du sable. Pareille situation détruit toute possibilité d'aménagement d'une plage de première qualité à des fins récréatives, entraîne ou accélère l'érosion des propriétés riveraines, crée de nouvelles aires de dépôt dans des chenaux ou des cônes auparavant stables et modifie le régime des courants côtiers. De plus, beaucoup d'autres conséquences directes ou indirectes de l'enlèvement du sable entraînent une série d'effets secondaires.

Prenons, par exemple, une situation hypothétique. Supposons qu'un changement du régime de dépôt de sable se produise dans un estuaire très productif et que les courants en sont, par conséquent, modifiés, ce qui nuit à la productivité biologique de l'estuaire. Ainsi, la qualité et la quantité des ressources de pêche hauturières est modifiée, ce qui entraîne une baisse des prises de membres des collectivités côtières locales. Si la baisse est importante, les collectivités en souffriront. Ces répercussions peuvent s'étendre à l'infini, mais le problème est très clair. L'approche symptomatique visant à résoudre le problème apparent en modifiant l'utilisation de la ressource côtière n'a cependant pas eu autant d'efficacité dans le cas des problèmes économiques que connaissent les membres des collectivités.

Tout cela permet de constater que l'approche actuelle face aux problèmes de la zone côtière est inefficace et qu'il faut se tourner vers une autre théorie. Il faut reconnaître, par

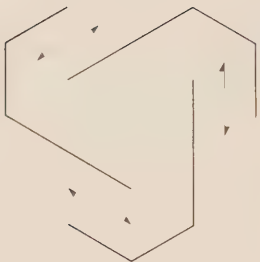
Le sous-programme sur les écosystèmes côtiers porte sur les rives, là où l'homme et les éléments naturels se rencontrent et agissent l'un sur l'autre dans le milieu le plus productif dont peuvent disposer les habitants de la biosphère.

Dans ce contexte, cependant, la zone côtière ne peut pas être considérée comme un système fermé. Les activités d'établissements et de gestion à la fois en amont et au large, ont inévitablement des conséquences sur la limite côtière, souvent de façon irréversible. Les pressions dues au développement dans les bassins situés en amont, influencent directement la stabilité de l'écosystème côtier. L'exploitation minière et la pêche au large, qui répondent à ces besoins immédiates d'alimentation et d'énergie, influent sur les options à long terme de modes de vie et d'utilisations des ressources.

De plus, les limites des problèmes convergents peuvent être inexistantes pour les composantes naturelles, sociales et de gestion d'un projet quelconque. Par exemple, les limites physiques de l'érosion et de ses effets sur l'estuaire d'une rivière ne s'insèrent pas nécessairement dans le cadre politique et social des gens qui vivent dans cette région côtière. De même les décisions de gestion et de politique ne sont pas limitées à la région côtière. Même lorsqu'on reconnaît une seule autorité, les organismes nationaux, provinciaux, régionaux et locaux participent au processus de prise de décisions.

Des modes d'utilisation sont également définis dans divers contextes côtiers selon les objectifs de l'utilisateur. Ainsi, l'eau d'une zone côtière est en même temps, un égoût pratique, un terrain de jeux attirant et une source naturelle de nourriture. L'eau peut avoir des usages multiples lorsque les demandes se chevauchent, mais les augmentations récentes de l'intensité des utilisations spécifiques ont entraîné une concurrence entre des secteurs incompatibles. On doit étudier les plans de gestion afin de rationaliser les demandes concurrentielles imposées aux ressources côtières.

Reconnaissant l'interaction entre les systèmes et les processus naturels, sociaux et de gestion, le sous-programme des écosystèmes côtiers accepte par le fait même de s'occuper des problèmes qui se trouvent au point de jonction de l'eau douce



rapport avec ce milieu. Ces questions sont réunies dans la conclusion où sont indiqués des critères spécifiques de recherche et le processus d'approbation du Canada/MAB.

Le présent document vise à stimuler la recherche multidisciplinaire portant sur les écosystèmes côtiers du Canada. Il propose un cadre de sujets de recherche et de considérations méthodologiques qui peut aider les groupes de chercheurs à formuler des propositions compatibles avec les buts de Canada/MAB. Il ne fournit pas à la recherche multidisciplinaire une structure et une méthode d'approche rigoureuses, mais il propose plutôt des façons d'intégrer les divers éléments à des projets individuels cadrant avec les priorités de recherche indiquées dans ce prospectus.

La participation du Canada au programme de l'UNESCO sur l'Homme et la Biosphère est dirigée par le comité interministériel de coordination et le comité canadien de coordination du MAB qui sont appuyés par un secrétariat. Ces deux comités ont constitué des groupes de travail devant aider à l'élaboration des quatre sous-programmes qui traitent de l'urbanisation et de l'industrialisation, de l'agriculture et de l'agriculture, des écosystèmes côtiers et des régions isolées de l'Arctique et d'ailleurs.

Pour le groupe de travail du sous-programme n° 3 (les écosystèmes côtiers) les principales directives, établies dans le Prospectus pour Canada/MAB sont orientées vers la question suivante:

Comment la gestion des écosystèmes côtiers peut-elle permettre d'obtenir une optimisation des avantages en évitant les effets néfastes sur les structures sociales, la productivité biologique, les possibilités de loisirs et le rendement économique.

La philosophie de la recherche est fondée sur la nature intégrée et multidisciplinaire du programme international MAB et insiste sur le besoin d'études à court terme axées sur la formulation de politiques, dont les résultats seraient utiles aux décisionnaires du gouvernement et du secteur privé ainsi qu'au public en général. Bien qu'elle n'essaie pas d'attribuer des priorités à un domaine de recherche donné, cette philosophie invite et pousse les chercheurs de tous les domaines relatifs aux écosystèmes côtiers à élargir leur champ de recherche, de façon à inclure les disciplines connexes et à établir un rapport entre les procédés employés et les choix qui devront être prochainement pour la société canadienne.

La première partie du présent prospectus décrit le milieu des écosystèmes côtiers. Vient ensuite une étude des domaines de recherche - processus sociaux, naturels et de gestion - en

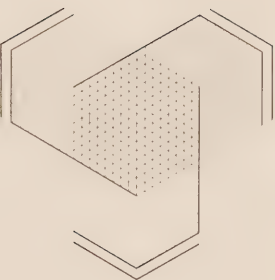


TABLE DES MATIERES

1	AVANT-PROPOS
3	LE MILIEU DES ECOSYSTEMES COTIERS
7	SUJETS DE RECHERCHE
7	Processus sociaux
9	Processus naturels
11	Processus de gestion
13	Considérations sur les perceptions et l'information
15	RESUME ET CONCLUSIONS
15	Questions concernant la recherche
16	Critères spécifiques de recherche
17	Présentation des projets

MARS 1976

LE COMITE INTERMINISTRIEL DE MAB

ET

LE COMITE CANADIEN DE MAB

PREPARE POUR

CADRE DE REFERENCE

SOUS-PROGRAMME SUR LES ECOSYSTEMES COTIERS

RAPPORT N° 7

MAB/CANADA

MAB/CANADA
SOUS-PROGRAMME sur
les ECOSYSTÈMES COTIERS

RAPPORT
le 31 mars 1976
CADRE de RÉFÉRENCE

W&B

CANADA